Author (or Periodical title, vol. and year)

Burdach, E. 51 ff

Title (with author and pages for periodical articles) (incl. edition, place and da

Obs. nonullae microscop. inflammationem spectantes.
Regiomonti, 1825. Diss. inaug.

Königsberg. Diss.

Introductio.

Nescio an ullus inde ab antiquissimis temporibus status morbosus animos scrutantium medicorum magis occuparit, quam ipsa inflammatio. Nam ea et olim certe prima opem eorundem sibi vindicabat, et hodie adhuc inter omnes, tum ad puram medicinam, tum ad chirurgiam morbos pertinentes primas partes tenet. Unde etiam succedente tempore accidit, ut, postquam cruda empiria contemplationibus rerum cesserat, innumerabiles paene theoriae et hypotheses de ea excogitatae sint. Sed sane mirandum est, tantis moliminibus — nam hac in re quoque quot capita tot fere sensus numerare posses — certitudinem neutiquam nobis esse paratam, ita ut ad hunc ipsum diem fere subsistendum sit in Celsi definitione, ex qua inflammatio est status morbosus, in quo calor, rubor, tumor

atque dolor percipiuntur. Cujus incertitudinis ratio principalis in eo latere videtur, quod medici magis contemplationibus rerum, quam physici observationibus operam navarint. Wilson Philip, Thomson et Haftings fere soli indolem inflammationis suis oculis explorare studentes partes inflammatas microscopio subjecerunt. Sed quamquam hi viri doctrina et meritis insignes, hanc unam, eamque solam quae recta ad rem cognoscendam ducit, viam secuti sunt, tamen observationes eorum tantopere inter se discrepant, ut inde ne hodie quidem aliquid certi deductum videatur.

Licet vero absim procul ab eo, ut credam, me hoc commentariolo id ad finem perducere posse, in quo jam clarissimi viri incassum desudarunt, tamen operae pretium esse existimo, ut inchoans medicinae cultor instituendis observationibus ultro manum admoveat. Etenim junior scrutator utitur iis, quae seniorum atque doctiorum virorum opera comparata sunt, et jam liber est ab iis opinionum commentis, quibus illi capti erant aut in quibus debellandis laborabant. Reperit autem animus juvenilis in hoc argumento sufficientem observandi campum, ita tamen, ut extra limites evagari vix ei liceat. Quibus rationibus ductus hoc dissertationis meae argumentum elegi. —

Divisi autem hunc libellum in duas partes, in quarum prima meas observationes notavi, in altera vero meam qualemcunque de inflammatione opinionem proposui.

Quodsi igitur fortasse benevolus lector aut nihil aut parum novi in his pagellis invenerit, studium tamen meum, experimentis, quae dudum ab aliis instituta sunt, revidendis, tesserulam ad augendam aut firmandam scientiam nostram conferendi, haud prorsus rejiciet.

Sectio prior.

Auctores qui ope microscopii inflammatas partes contemplari studuerunt praesertim tunicis natatoriis, quae digitos ranae conjungunt, utebantur. Etiamsi vero experimentis propriis edoctus sim, has partes et ob pelluciditatem tunicae et ob quietem ranae, quae fere nullo dolore afficitur, ad talia experimenta aptas esse, putavi tamen, inflammationem in animalibus sanguine calido praeditis aliter fortasse formari, quam in iis, quae frigido expleta sunt, et in quibus primarium inflammationis signum, calor nempe, haud observatur; hinc cuniculos in experimentis meis adhibui.

Initio quidem aures eorum externas satis pellucidas fore sperabam, neque tamen eas vel in animalibus minimis natu, quae nactus sum,

adeo pellucidas reperii, ut sanguinis motum satis clare cognoscere possem, quare, exceptis primis duobus experimentis, crudeliorem viam ingredi oportuit.

Postquam enim cuniculum in tergum positum vinculis satis firmavi, ita ut motus omnino prohiberetur, cultro incisionem pollicis unius longam in abdominis tegumentis perfeci, ex qua haud magna opera mesenterii partem aliquam protrahere atque microscopio subponere potui.

His peractis, mediocri luce admissa, quam maximam curam adhibens ne circulatio sanguinis ullo modo turbetur, et in arteriis venisque minoribus et in vasis capillaribus sanguinis motum accuratissime cernere potui, qui quidem hoc fere modo sese exhibuit. Rami mesenterii arteriosi majores in multos tenues se dividunt, semper cursu suo venosos ramos in comitatu habentes; tenues vero rami in innumerabilia vasa capillaria partiuntur, qualia in quoque mesenterii loco observari possunt, etiamsi in statu normali ob globulorum sanguinis intervalla colorem fere nullum habeant, neque oculis nudis cernantur. Vasa capillaria paulatim amplificantur atque ex eorum inter se conjunctione rami tenues venosi originem ducunt. Sed nonnunquam etiam ramos arteriosos recta via in venosum vas transire vidi.

Ramos venosos ab arteriosis discernere possumus, si adtendimus primum ad sanguinis cursum, vel ex centro in peripheriam vel contra versum; dein ad vasorum colorem, venarum enim rubor est obscurior, arteriarum clarior, atque vasorum capillarium longe pallidissimus; demum ad ramificationem, nam arteriarum rami tenuissimi multo minus quam venarum dividuntur, multoque minus in longum latumque dispersi sese conjungunt. — Experimentis saepe repetitis me omnes errorem evitasse credam. —

Exp. I. Quum, ut jam narravi, vasa capillaria in auricula cuniculi haud clare observare potuerim, microscopio in ramum majorem arteriosum auriculae, cujus cutem cultro abstuleram, directo, nihil praeter omnino aequale e rubro candicans mare sanguineum conspexi. Acu deinde inflicta atque solutione salis communis illita in arteriae pariete inflammationem coucitavi, quo facto post quadrantem circiter horae in mari illo sanguineo innumerabilia ex rubro subnigra, longe lateque dispersa, atque inter se conjuncta flumina adparuere, quae res, quando solis radii in speculum incidentes ad auriculam refringebantur, adspectum vere splendidissimum praebuit.

Hunc locum peropportunum esse puto, quemque eorum qui experimentis microscopicis sangui-

nis cursum observare volunt praemonendi, ne solis radiis, etiamsiobjectum multo luculentius reddant, in observationibus utantur; nam eorum fulgor, quo omnia quasi vivida apparent, oculum observantem tanta vi praestringit, ut facillime fallamur. —

Exp. II. Incisione duarum circiter linearum in auriculae integrae parte, quae neque venarum neque arteriarum ramulum ostendit, scalpello facta, ne gutta quidem sanguinis profluxit; incisione vero ejusdem magnitudinis eodemque loco sed in altera auricula, per stimulos antea jam applicatos inflammata, facta haud omnino parva sanguinis copia exstillavit. Hujus guttula una comparationis causa cum guttula altera, quam nonnullas post incisiones ex vasis capillaribus partis haud inflammatae protraxeram, statim microscopio subposita nullum discrimen observavi, praeterid quod illa obscurior esset atque paulo majorem insulam, minorem vero copiam humoris serosi continere videretur. —

Exp. III. Mesenterium methodo jam enarrata microscopio subposui, atque sanguinis continuum cursum perspexi. Postquam id aliquandiu aeri athmosphaerico circumfuso exposueram, contractionem vasorum capillarium, quam exspectavi, omnino non observavi, sed post decem circiter

sexagesimas horae partes paulo amplificata sunt et rubefacta, sanguinis vero cursus valde retardatus; atque hic status per duas fere horas constanter permansit.

Exp. IV. Mesenterii partem microscopio subpositam solutione diluta salis communis humectavi. Ambitus omnium vasorum capillarium statim angustior, sanguinisque cursus magnopere acceleratus apparuit. Irrigatione post quinque partes horae sexagesimas repetita, globuli tanta celeritate per vasa progressi sunt, ut oculus vix sequi possit. Paulo post capillarium contractio sensim sensimque solvebatur, humor vero ille serosus, qui globulos singulos separabat, simul minuebatur, ita ut globuli paulatim semper minoribus intervallis se invicem sequerentur, atque quarta circiter horae parte praeterlapsa, quo tempore omnia inflammationis signa oculo nudo se praebuerunt, vasa capillaria omnino globulis invicem adhaerentibus repleta, humore seroso vero prorsus carentia pelluciditatem amitterent. Motus tamen mihi non omnino desivisse videbatur. Vasorum capillarium ab inflammationis centro aliquanto remotiorum lumen minutum adhuc apparebat, atque sanguis in his magna celeritate movebatur. Reposui deinde mesenterium in cavum abdominis, ubi, post horas sex circiter iterum microscopio subposito, inflammationem magis con-

centratam inveni. Sed ulteriori obsesvationi cuniculi mors finem fecit. —

Exp. V. Vitro lenticulari semper manu moto radios solis concentratos mox huc mox illuc in mesenterium duxi, quin tamen ullo loco ambustio oriri posset. Hoc quum facerem, omnino nulla contractione antecedente, capillaria amplificata, motum sanguinis retardatum, serique copiam valde minutam, simul vero partem inflammatam observavi. Postquam deinde inflammata pars aqua frigida humectata erat, decima jam sexagesima horae parte motus ad statum consuetum rediit. —

Exp. VI. Quum specillo candente mesenterio applicato aliquem locum irritarem, statim capillaria, microscopio adhibito, valde dilatata atque fusco colore, nescio an ex vasorum parietum an sanguinis globulorum mutatione exorto, praedita esse observavi, quo pelluciditas fere omnino tollebatur. —

Exp. VII. Postquam, mesenterii parte microscopio supposita, quam maxima celeritate cuniculo cor exsecaveram, sanguinis motu in mesenterio nec oppresso, nec immutato quidem, solutione saturata salis communis periculum feci inflammationem provocandi; quod tamen non successit. Nam vidi quidem vasorum lumen pau-

lo minutum, atque, ni fallor, etiam sanguinis motum paululo acceleratum, sed hic status momento tantum temporis apparuit, neque permansit, nec praeterea ullum inflammationis signum aut nudo, aut armato oculo sese prodidit. Post quadrantem fere horae circulatio sensim sensimque turbata est; in arteriis sanguinis cursus retardatus atque viribus fractus cernebatur; in capillaribus globuli vibrabantur neque longius prodire quam redire videbantur; in venis tandem motus retrogradus omnino apparebat. Vigesima circiter minuta post cor exsectum praeterlapsa circulatio prorsus desiit.

Exp. VIII. Ubi in mesenterii partem mechanica irritatione inflammatam solutio plumbi acetici supersaturata penicillo illita est, statim omnium capillarium et arteriarum minorum contractio apparuit, atque sanguis motione omnino carere visus est; qui status ad horam dimidiam permansit, tum aqua tepida parte humectata circulatio paulatim rediit.

Exp. IX. Guttula tincturae Cantharidum mesenterio illita repente sanguinis stasin atque summam vasorum amplificationem effecit, mox vero pars quasi nebula ita obducta est, ut porro vasa tenuiora observari non potuerint.

Exp. X. Quum vigente in mesenterio inflammatione, motu sanguinis sese non amplius exserente, cuniculo ictum electricum e lagena Lugdunensi inflixeram, circulationis vidi restitutionem quae tamen per panca tantum momenta perstitit, et quae an sit ipsius electricitatis, an repentini atque brevis motus bestiae sequela, decernere vix audeam. —

Sectio altera.

Status morbosus, cui usus loquendi nomen inflammationis imposuit, his fere signis in conspectum venire solet. Initio sensus abnormis caloris, deinde pruritus atque tensio, tum dolor pulsans et intumescentia circumscripta apparet. In tumore et a medico et ab ipso aegroto pulsus observatur. Vasa sanguifera in conspectum veniunt, quae antea non cernebantur. Rubor initio quidem tenuis, procedente vero tempore obscurior, compressione facta momento evanescit. Calor auctus in parte inflammata et ab aegroto et a medici manu imposita sentitur, nullum vero vim in thermometrum exercere videtur. Sanguis venaesectione profusus albam vel subflavam cuticulam illam ostendit, quam crustam inflammatoriam nominamus. Si inflammatio vehementior fit, atque se amplius diffundit, affectio universalis, febris oritur. —

Inflammatio habet sedem suam in systemate vasorum sanguiferorum.

Hac in re omnes hujus temporis scriptores, ut credo, consentiunt, excepto celeberrimo Sachs. Hic enim in systemate suo naturali practicae medicinae docet:

Inflammationem esse reactionem communem omnium systematum, quibus organismus constituitur, aucta intentione virium contra ingressum hostile incitamentum; atque hac ratione tres inter se diversas inflammationum species ponit, nempe *sensibilem, irritabilem* atque *vegetativam.*

Sed haec sententia, quae inflammationis notionem supra terminos usu loquendi enatos et ad hoc tempus civitate donatos profert, si in scientiis medicinae locum occuparet, quod tamen viris doctioribus atque rerum practicarum magis peritis dijudicandum relinquitur, haud dubium est, quin disquisitiones de inflammationis causa proxima, veraque ejus natura multo difficiliores redderet. Quo modo possis enim inflammationem sensibilem et vegitativam recte atque accurate perspicere, quum propria nervorum vita nutritionisque et secretionum natura tanta adhuc obscuritate obtecta sit? Ego certe, qui oculorum observationes haud parum in inflammationis indole cog-

noscenda valere credo, a me impetrare non potui, ut in meis observationibus novam hanc notionem in usnm vocarem.

Inflammatione vigente vasa capillaria dilatata atque globulis repleta sunt, et sanguinis motus vel omnino sublatus, vel valde retardatus apparet.

Exstant quidem opiniones quorundam doctissimorum virorum, quae hisce omnino non congruunt — sic v. c. *Hallerus*[1]) docet, inflammationem progigni exsudatione sanguinis e minimis arteriis in telam cellulosam; sic porro secundum *Burserii*[2]) et *Hebenstreitii*[3]) sententiam in inflammatis partibus arteriae minimae incitatae mox amplificantur, mox comprimuntur, qua re sanguinis affluxus oriatur et c. — Sed hae opiniones sententiam illam refutare non possunt, quae antea jam dudum cognita, nunc temporis observationibus microscopicis institutis, haud relicta ulla dubitatione, comprobata est.

Quomodo vero hic status innormalis oriatur, unde vasorum amplificatio, unde sanguinis accu-

---

1) Elementa physiologiae. Tom. I. p. 116. —

2) Institut. med. pract. Vol. I. p. 50. —

3) Zusätze zu Bells Lehre von den Geschwüren. —

mulatio serique defectus, unde tandem circulationis retardatio, vel omnino cessatio fluat, quaestiones sunt, quae variis theoriis atque hypothesibus ansam praebuerunt.

Haud alienum proposito meo esset, si hoc loco de variis doctissimorum virorum opinionibus ad has quaestiones spectantibus, singulatim verba facerem; sed quum Langenbeckius in nosologiae atque therapiae morborum chirurgicorum tomo primo exemplum re vera memorabile adferat, quam spatiosa res atque fatigans sit dinumerare aliqua plenitudine atque paucis verbis recensere varias sententias, quae de inflammatione exstant, ceteris hoc loco supersedendum esse ratus, modo supra memoratorum doctissimorum virorum opiniones, qui indolem inflammationis ope microscopii explorare studuerunt, commemorare mihi proposui.

Horum vero sententiae maxime in hac disquisitione versantur, utrum vasorum illa amplificatio circulationisque retardatio in partibus inflammatis apparens e virium auctione, an ex languore viriumque defectu fluat?

Opinio fere communis fuit inter omnes medicos, qui rerum inflammationem excitantium nec non medicamentorum vulgo antiphlogisticorum naturae rationem habuerunt, inflammationem in aucta vasorum sanguiferorum vi vitali consistere,

quum Vacca,³ et paulo post Lubbock et Allen novas eique omnino contrarias theorias in lucem protulerint.

Vacca[4]) docuit: Inflammationem oriri e majori collectione sanguinis in vasculis sanguineis alicujus partis, et ex ingressu ipsius in canales tum ymphaticos tum adiposos, et ex ejusdem sanguinis per ipsos lentissimo motu; quum vero coacervatio et semistagnatio sanguinis vel alius humoris corporis humani in quacunque ejus parte, sine ipsius partis absoluta vel relativa debilitate, minime contingere possit, inflammationem statum languoris indicare. —

Lubbock et Allen vero contenderunt: in inflammatione vim sanguinem propellendi, quae in vasis sanguiferis inveniatur, a normali statu decessisse, ita quidem, ut in arteriis majoribus aucta, in minoribus vero, aeque ac in capillaribus suppressa sit, quare quoque inflammationem amoveri, si vel illa minuatur, vel haec confirmetur.

---

4) Liber de inflammationis morbosae; quae in humano corpore fit, natura, causis, effectibus et curatione.

Tum

Tum hanc sententiam confirmare cupiens Wilſon Philip[5]) primus fuit, qui microscopio ad inflammationem deprehendendam usus est. Is enim, quum institutis experimentis in pede ranae, spiritu vini humectato, vasa capillaria coarctari, sanguinis vero cursum valde accelerari, porro in inflammato ranae pede capillaria amplificata et circulationem valde retardatam, demum in inflammato pede spiritu vini illato, iterum capillaria angustiora, sanguinis vero cursum acceleratum observaret, conclusit inflammationem in vasorum capillarium imbecillitate, quam aucta vis arteriarum sequatur consistere.

Qua Wilsonii sententia opinio Thomsonii[6]) omnino non congruit. Hic enim, postquam tunicae ranae natatoriae solutionem salis communis illinisset, vasorum capillarium amplificationem, circulationisque retardationem, applicata vero solutione alcali volotilis diluta, capillarium constrictionem sanguinisque cursus accelerationem semper observasse contendit, unde argumentatus est, inflammatione mox circulationem acceleratam

---

5) Ueber die Erkenntniß und Cur der Fieber. (Aus dem Engliſchen überſezt von Töpelmann) 3r Band.

6) Ueber Entzündung, aus dem Engliſchen überſetzt von Kruckenberg. 1r Band.

mox retardatam esse, atque hac varietate diversitatem inter statum inflammatorium quem activum, et eum, quem passivum nominamus, niti opinatur.

Tum Hastings[7]) discrepantes has sentias inter se conciliandi periculum faciens, summam eorum, quae e multis, magna cum industria institutis experimentis microscopicis didicerat, nobis ut sequitur communicavit: Stimulis quippe quibusdam applicatis, docet, sanguinis motum accelerari, lumine vasorum minuto; stimulis vero vehementioribus vel diutius agitatis capillaria expandi, sanguinis globulos frequentiores et tardiores videri atque solvi. Stimulis, porro, applicatis capillaria incitari, comprimi ergo, atque vim sanguinem propellendi capillaribus insitam augeri, quum vero hanc incitationem, nisi mox finem accipiat, languor et imbecillitas sequatur, haud dubio necesse esse, inflammationem ex virium vasorum capillarium defectu exoriri. —

Demum hoc loco dissertationis quoque nuper in lucem emissae, quae de eadem materia

7) Abhandlung über Entzündung der Schleimhäute der Lungen, aus dem Englischen übersezt von Gerhard v. d. Busch.

tractat, mentionem facere juvat. Auctor enim C. F. Koch[8]) enarratis observationibus in ranarum pedibus ab ipso institutis, quae quoad summam ab iis Hastingii atque meis haud multum discedunt, tria stadia, quae in cujusque inflammationis decursu locum habeant, proponit: stadium nempe irritationis, quo sanguinis motus acceleratus, permanensque luminis vasorum capillarium minutio appareat; dein stadium accessionis ad inflammationem, ubi sanguinis motus retardatus, incipiens seri defectus, globulorumque accumulatio in conspectum veniat; et demum stadium vigentis inflammationis, qnod globulis in vasis capillaribus motu omnino carentibus, iisque dilatatis, nec non sanguinis solutione manifesta insignitum sit. Deinde enuntiationem Wilsonii: eorum vasorum, quae statu integro decolorem modo sanguinis partem reciperent, dilatationem atque repletionem haud dubiam esse; — sententiam porro Hastingii: globulorum in vasis capillaribus stasin gangraenam efficere — impugnat, atque conjectura sub finem libelli allata de inflammationis natura satis probat, se omnino non credere, inflammationem ex vasorum capillarium languore exoriri. —

8) De observationibus nonnullis microscopicis sanguinis cursum et inflammationem spectantibus etc. Berolini MDCCCXXV. —

Haud prosperà fortuna Thomsonii periculum sententiam Wilsonii refutandi ornatum est, ut quisque, qui et ceterorum et meas observationes contemplatur facile perspexerit. Statui enim illi, quem solutionem alkali volatilis applicatam sequi auctor expertur est, capillarium nempe constrictioni et circulationis accelerationi, nequaquam inflammationis nomen tribuendum est. Nam res et per se clara, et observationibus plurimis satis confirmata est: partem corporis, in cujus vasis capillaribus minutis sanguinis motus acceleratus sit, pallidiorem quam in statu sano apparere, omnique inflammatione carere.

Quam ob rem tantum abest; ut hunc statum ad inflammationem referam, ut ne cum ea quidem conjungendum esse putem. Nam nonnunquam in observationibus meis inflammationem exoriri expertur sum, nulla contractione vasorum vel circulationis acceleratione praegressa. (vid. Exp. III. V. VI. et IX.

Sed si tamen hic status inter inflammationis stadia numerandus esset, id stadium prodromorum potius quam irritationis nominarem, quod incitatationis stadium, si id morbo alicui adscribimus, hunc semper antecedat necesse est, saepissime vero morbus sine prodromis progignitur.

Unde autem acciderit, Thomsonium tam diversos effectus post solutionem alkali volatilis

et salis communis applicatam observasse, haud me amplius fugere poterat, postquam solutione salis communis (ut jam observatione quarta enarratum est) et statum illum circulationis accelerataе, et ipsam inflammationem concitaveram: solutione enim alkali volatilis (ut ipse dicit) *diluta* vasa sanguifera tantum incitavit, solutione vero salis communis *saturata* subito inflammationem vigentem provocavit. —

Etiamsi igitur Thomsonii experimenta Wilsonii sententiam magis confirmare, quam refutare videantur, hanc tamen multis de causis haud approbare possum.

Nam partem inflammatam attente contemplantibus semper, vel certe in activa sic dicta inflammatione, signa plurima auctae vis vitalis obveniunt, ipso signa illa primaria v. c. calor,' qui, ut satis constat, ex systematibus nervorum et vasorum sanguiferorum invicem in se agentibus originem ducit, hanc auctam vim testantur. Pari modo partes organismi, prae ceteris vero organa sensuum, quae inflammatione affectae sunt, impelluntur, ut majore cum intensione functiones suas efficiant, sic v. c. in encephalitide cerebri agitatio supra terminos usitatos transgreditur, qua re phantasmata atque deliria oriuntur. Turgor porro vitalis, qui inflammationi

tam similis est, ut fortasse inflammatio normalis nominari possit, v. c. erectio penis, nullum debilitatis signum ostendit, sed e contrario integerrimis viribus efficitur. Ipsa natura denique inflammationem progignit, ubi virium contentione indiget v. c. ad regenerandas partes privatas.

Sed si examinemus observationes, quibus illi opinionem suam comprobari credunt, ego quidem, ut jam narratum est, inflammationem, nulla praegressa vasorum capillarium compressione, oriri expertus sum, quae tamen antecedat omnino necesse est, si inflammatio debilitate nimia ex incitatione orta cernitur. Et licit ponamus statum compressionis, quin eum observassem, inflammationi antecessisse, nondum tamen evidenter demonstratum est, statum sequentem ex debilitate accelerationis illius sequela exortum esse; nam verum quidem est incitatione contractionem gigni, nec non debilitatem laxitate atque expansione manifestari solere, sed haec res nullo modo argumento est, expansionem atque dilatationem nunquam nisi es languore genitam in conspectum venire posse. Si autem dilatatio vasorum capillarium re vera debilitatis effectus esset, tum nescio quo modo ex hac debilitate circulationis retardatio describi posset. Hastings quidem observationibus ductus vasis capillaribus vim propriam sanguinem propellendi (de qua re mox loquamur)

adscripsit, sed haec sine dubio respecta virium propellentium, quae cordi atque arteriis insunt, minimi momenti est, motum itaqua sanguinis adjuvare, neque tamen eum per se sola officere potest; eam ergo minutam vel etiam omnino sublatam, cordis arteriarumque viribus adhuc vigentibus, vix ulla retardatio, minime vero cassatio sequi potest. Vasorum capillarium pariete laxato flumen sanguineum per ea in venas effunditur latius atque fortasse aliqnantisper tardius quam in statu sano — ut plerumque flumen latum tardius fluit quam quod angustioribus ripis coercetur — nullo vero modo subsistit. Quomodo tandem ex capillarium debilitate humoris serosi defectus ille derivari possit, haud perspicio.

Quam ob rem Wilsonii atque Haftingii error in eo versari videtur, quod nimiam irritabilitatem vasis capillaribus adscribant.

Vasa capillaria contractilitate praedita esse, res est, quae etiamsi ab Hallero aliisque plurimis scriptoribus negata, microscopicis tamen permultis observationibus haud amplius dubitanda comprobata est; in opinionem vero Hastingii, ex qua quum contractio vasorum capillarium celerius incitationem sequatur, vasis illis vis propria sanguinem propellens fortior quam arteriis tribuitur, — discedere omnino nequeo, nam major illa facul-

tas incitationem externam percipiendi a tenuitate sola parietum vasorum capillarium proficisci mihi videtur.

Natura nullnm certe organon majore virium copia instruit, quam qua ad propriam suam indolem conservandam, statumque, qui inter ceteras organismi partes ei convenit, obtinendum indiget. In vasis capillaribus processus reproductionis praevalet, nam in ipsis serosae sanguinis partis solutio fit, cujus per parietes exhalatione organismi nutritio, ut constat, efficitur. Huic vero processui sanguinis cursus ratardatus, quem revera in vasis capillaribus observamus, certe magis accommodatus est quam acceleratus. Num ad hunc tardiorem motum proferendum, quum vasa cupillaria ceterorum circulationis momentorum efficaciae haud clausa sint, tantus virium sumptus necessarius esset? Vix credam.

Contra vero, quum organismum humanum meram quasi machinam, cujus unicum momentum incitatio sit, haud contemplandum esse censeam, sententiam de humorum in corpore humano motu viri doctissimi, quo patre gaudeor, omnino probatam habeo, qui dicit[9]): *motum in*

9) Vid. C. F. Burdachs Encyklopädie der Heilwissenschaft 2. Band. S. 51.

systemate vasorum et universali et locali quodam momento progigni, ita quidem, ut circulatio non modo diastole atque systole cordis et arteriarum contractilitate ac irritabilitate, sed etiam attractiva quadum atque repulsiva vi electrica efficiatur. —

Inter ceteras permultas observationes, quae vasorum capillarium irritabilitatem demonstrant, Hustings oscillationis seu vibrationis globulorum mentionem facit, quae, nihil aliud certe quam motus ille irregularis sanguinis quem ego in experimento septimo observavi, semper in conspectum venerit, quanquam arteriam vel comprimendo vel persecando continuatio inter cor atque vasa capillaria soluta esset.

Ex hac observatione duas theses auctor collegit, alteram quidem; contractionem atque expansionem cordis haud sine vi in sanguinis per vasa capillaria cursu esse, — alteram vero: vasorum capillarium contractilitatem satis validam esse, ut motionem sine ullo arteriarum vel cordis subsidio effiicere possit.

Commemoratarum thesium illam quidem haud negare velim, etiamsi impulsum, ob tantam a vasis capillaribus distantiam cordis, minimi tantum momenti esse putem; haec vero auctoris

theoriae magis contradicere quum eam comprobare mihi videtur. Motio enim illa irregularis imbecillis tantum vis effectus esse potest, si vero contractilitas atque irritabilitas vasorum capillarium tantae essent, quantas auctor contendit, ea sanguinis affluxu impedito contrahantur, atque nulla vi resistente sanguis exprimatur necesse foret. Multo facilius atque clarius hanc globulorum in vasis capillaribns vibrationem interpretari possumus, si, cujus mox mentionem feci, de circulatione conjecturam sequimur. Ex hac enim, cujus hoc loco copiasa expositio superflua esset, in vasis oapillaribus punctum indifferentiae (venia sit verbo) latet, quo sanguis eadem antea ac cor electricitate praeditus contrariam occupat, ita ut sanguinis per ea motus, nec repulsiva nec attractiva vi electrica adjuvante, mechanica sola cordis atque arteriarum vi, nec non irritabilitate quae vasis capillaribus inest, etsi minima, producatur. Dissecando igitur vel comprimendo arteriam, vel etiam cor exsedando, catena illa electrica interrumpitur, sanguinem per arterias in peripheriam, per venas in centrum corporis pellens, et cordis quoque ac arteriarum impulsus absolvitur, quo facto irritabilitas tantum vasorum capillarium tenuissima restat, quae sanguinem propellere quidem tentat, cujus vero periculi infirmi effectus oscillatio illa globulorum est.

Eandem globulorum vibrationem, in inflammatis partibus observasse Haftings et Kochenarrant, quae observatio, etiamsi ego, nescio an ob minorem partium, quas microscopio supposui, pelluciditatem, an ob minorem in observando usum, nunquam similem animadverterim, negari omnino neqnit, quia omnia et Haftingii et Kochii experimenta magna cum, diligentia atque intentione facta se declarent.

Haftingii sententiam: hanc globulorum in partibus inflammatis oscillationem a cordis contractionibus pendere, Koch haud sine prospera fortuna oppugnat, qui illam neque inter se, neque cum arteriam pulsibus, neque cordis contractionibus congruere saepe vidit.

Anne ad hanc quoque illustrandam rem vis illa electrica in auxilium vocanda sit? Possitne fortasse haec irregularis motio ex eo oriri, quod sanguinis in vasis capillaribus status indifferentiae in electricitatis, quae cum ea quae cordi inest congruat, statum mutatus sit, ita quidem ut sanguis aeque ab arteriis propellatur ac a venis repulsetur?

Et ex hac sententia anne fortasse quoque liceat tantam jam copiam, quae de inflammatione exstant, conjecturarum una insuper augere, si

enim dicamus: in inflammatione stimulis vel internis vel externis quibusdam vasa capillaria ita mutata esse, ut aut sanguinem electricitate cum ea, quae cordi inest, congruente praeditum recipiant, aut ipsa in sanguine recepto hanc electricitatem provocent. — Et revera haud sine veritatis specie haec conjunctra ad omnia phaenomena inflammationis interpretanda applicari potest, nam illam ab arteriis propulsionem, a venis vero repulsionem, quam modo commemoravi, globulorum in vasis capillaribus cursus retardatus vel omnino deletus, nec non vasorum capillarium ipsorum distensio sequantur necesse est.

Sed abstineamus de hac conjectura, quae fortasse nihil nisi vanam fictionem tenet; id vero omnibus quoque observationibus microscopicis comprobatum constare mihi videtur: in inflammatione propriam vasorum capillarium vitam ita mutatam esse, ut arteriarum haud imparem naturam accipiant; quare quoque non valde a vero nos abhorrere puto, si inflammationem abnormem vasorum capillarium arteriositatem nominemus.

Capillaria antea telae cellulosae haud dissimilia vigente inflammatione musculari vi praedita apparent, pari modo ut uterus antea ex densa tela cellulosa conflatus graviditate vim quan-

dam sese comprimendi fructumque expellendi adipiscitur.

Vasa capillaria tum majorem sanguinis copiam recipientia amplificantur, atque pulsant. Confligium inter sanguinem, nervos atque vasorum cupillarium parietes irritabiles exortum calorem morbose auctum gignit. Irritabilitatem auctam mox etiam sensibilitatis exaltatio sequitur; nervorum receptivitas ad altiorem gradum ducta est, quare aeque ac inconsueta sanguinis in vasis capillaribus incitatione dolor oritur, quem partes tensae insuper augent. Pari modo secretiones augentur, ita ut, vasis lymphaticis nimiam seri exhalati copiam haud recipientibus, extravasata appareant, quae tumorem augent. Ipse sanguis mutationi submittitur, tantam enim substantiae fibrosae copiam acquirit, ut hic ab albuminosa disjungatur, cujus effectus crusta inflammatoria apparet.

Sed haec hactenus. Quae de inflammationis origine atque causis addere apud me constitueram, reticeo, lectores potius rogo, velint hoc specimen benevolo animo excipere, et errores quos deprehendant indulgenter excusare. —

Curriculum vitae.

Ego Ernestus Burdach natus sum Lipsiae anno MDCCCI. Patrem colo Carolum Fridericum nunc in academia Albertina professorem. Post privatam institutionem scholae Nicolaitanae Lipsiensi alumnus fui. Dein, quum pater Dorpatum Livoniae vocatus esset, scholam quae ubi est provincialem frequentavi. Tum Regiomonti in gymnasio Fridericiano, denique in palaeopolitano studia humaniora prosequutus sum. Quarum scholarum magistris imprimis exl. Struvio gratias semper habebo maximas.

Anno MDCCCXXI. cum secundo maturitatis signo dimissus prorectore magnifico ill. Reidenitz in album academicum inscriptus sum.

Studiorum vero haec fuit ratio. Docuerunt plysicam et chemiam exc. Hagen; botanicam cel. Eysenhardt; anatomiam exc. a Baer et Burdach; zoologiam et zootomiam exc. a Baer; propaedeuticen, physiologiam et pathologiam generalem cl. Burdach; materiam medicam, pathologiam et therapiam specialem exc. Richter; artem obstetriciam ext. Henne; usum fas-

ciarum et machinarum chirurgicarum, chirurgiam generalem, specialem et operativam, nec non ophthalmologiam exc. Unger. Praetorea etiam lectionibus philosophicis interfui.

Policlinicum medicum duce exs. Richter per semestra tria, institutum policlinicum et clinicum chirurgicum et ophthalmologicum directore exc. Unger per tria semestra, clinicum tandem medicum duce exc. Elsner per unum semestre frequentavi curamque aegrogtorum in me recepi.

Omnes ac singulos hos praeceptores pio gratoque animo semper venerabor.

In quorum studiorum cursu simul, ut officio militari satis fiat, stipendia feci, chirurgi in legione Regia pedestri prima munere fungens, in quo negotio duces atque fautores nactus sum exp. Kranz medicum generalem et, exp. Engel medicum legionarium.